

Practitioner's Docket No.: 009270-0308833
Client Reference No.: 50G36637-USA-AT

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Confirmation No: UNKNOWN

YUSUKE MITSUYA, et al.

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group No.: UNKNOWN

Filed: March 25, 2004

Examiner: UNKNOWN

For: OVERLAPPED-SHEET DETECTION APPARATUS

Commissioner for Patents
Mail Stop Patent Application
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

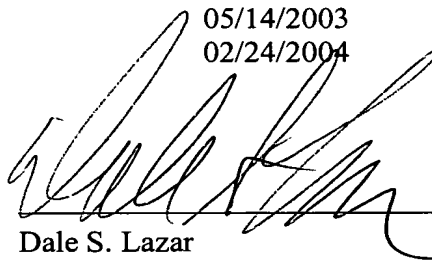
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2003-136193	05/14/2003
Japan	2004-048171	02/24/2004

Date: March 25, 2004

PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909



Dale S. Lazar
Registration No. 28872

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 1 4 日
Date of Application:

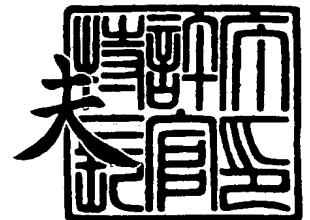
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 3 6 1 9 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 3 6 1 9 3]

出 願 人 株式会社東芝
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 50B0270091

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 7/12

【発明の名称】 紙葉類の重送検知装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区柳町 7 0 番地 株式会社東芝 柳町工場内

【氏名】 成岡 良彦

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区柳町 7 0 番地 株式会社東芝 柳町工場内

【氏名】 黒川 功二

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100083161

【弁理士】

【氏名又は名称】 外川 英明

【電話番号】 (03)3457-2512

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010261

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 紙葉類の重送検知装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 紙葉類を挟持して搬送する 1 対の搬送ベルトと、
前記 1 対の搬送ベルトに隣接して配置され前記紙葉類を送り出す送りローラと、
前記送りローラの対向位置に配置され、複数枚の前記紙葉類が重送して搬送される場合に当該紙葉類を搬送方向上流にずらすためのずらしローラと、
前記紙葉類を前記搬送方向上流に送る駆動トルクを前記ずらしローラに付与するモータと、
前記モータの前記搬送方向上流に送る駆動トルクに基づいて前記紙葉類の重送を判別する判別手段と
を具備することを特徴とする紙葉類の重送検知装置。

【請求項 2】 前記ずらしローラは、一方が前記ずらしローラの回転軸に取り付けられ、他方の支点を中心に回動可能なアームと、前記アームを付勢するバネによって、前記送りローラ側に向かって所定のピンチ力で圧接され、
通常状態又は前記紙葉類が 1 枚の場合、前記送りローラの駆動力により連動して回転するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の紙葉類の重送検知装置。

【請求項 3】 前記アームを介して前記モータから前記ずらしローラに前記搬送方向上流に送る駆動トルクを付与することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の紙葉類の重送検知装置。

【請求項 4】 前記判別手段は、
予め設定された回転速度判別レベルおよび重送時間判別レベルと前記モータの回転速度を検出するエンコーダから出力される前記ずらしローラの回転速度を比較判別することによって、重送を検知することを特徴とする請求項 1 記載の紙葉類の重送検知装置。

【請求項 5】 前記判別手段によって前記紙葉類の重送を検知して所定時間経過後、前記モータから前記ずらしローラに付加している前記搬送方向上流に送る駆動トルクをオフすることを特徴とする請求項 1 記載の紙葉類の重送検知装置。

【請求項 6】 紙葉類を挟持して搬送する 1 対の搬送ベルトと、
前記 1 対の搬送ベルトに隣接して配置され前記紙葉類を送り出す送りローラと、
前記送りローラの対向位置に配置され、複数枚の前記紙葉類が重送して搬送される場合に当該紙葉類を搬送方向上流にずらすためのずらしローラと、
前記紙葉類を前記搬送方向上流に送る駆動トルクを前記ずらしローラに付与するモータと、
前記送りローラより搬送方向上流に配置した入口センサと、
前記送りローラより搬送方向下流に配置した出口センサと、
前記入口センサからの信号によって搬送された前記紙葉類の搬送方向の第 1 の長さを測定し、
前記出口センサからの信号によって搬送された前記紙葉類の搬送方向の第 2 の長さを測定し、これら測定した前記紙葉類の第 1 および第 2 の長さとの差を判別することにより前記紙葉類の重送を検知する重送検知手段と
を具備したことを特徴とする紙葉類の重送検知装置。

【請求項 7】 前記重送検知手段は、
前記紙葉類の第 1 の長さと第 2 の長さのとの差が所定の長さを超えたとき前記紙葉類が重送であると判別することを特徴とする請求項 6 記載の紙葉類の重送検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、紙幣などの紙葉類の重送検知装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、紙幣などの紙葉類を挟持搬送して処理する紙幣処理装置では、当該紙葉類を 1 枚ずつ搬送して真偽、正損等の判別を行うため、搬送される紙葉類が 1 枚であるかどうかを判別する重送検知装置が重要になっている。

【0003】

従来の重送検知装置は、最初に、この重送検知装置の入口センサで重送された

紙葉類の搬送方向長さを測定する。次に、当該紙葉類の一方の面（例えば、表面）に接する搬送ベルトの搬送速度と、当該紙葉類の他方の面（例えば、裏面）に接する搬送ベルトの搬送速度に差を持たせて当該紙葉類をずらすように搬送する。次に、重送検知装置の出口センサで当該紙葉類の搬送方向の長さを再度測定する。それらの測定値を基に、下式（１）が成立する場合は紙葉類の重送と判断する。（例えば、特許文献１参照。）。

【0004】

$$(L_{out} - L_{in}) \geq L_d \quad (1)$$

L_{in} : 重送検知装置入口で測定した紙葉類の長さ。

【0005】

L_{out} : 重送検知装置出口で測定した紙葉類の長さ。

【0006】

L_d : 重送長さ判別レベル。

【0007】

【特許文献１】

特開平 7-10322 号公報（第 1 頁、図 1）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来の重送検知装置では、紙葉類を挟持する搬送ベルトの搬送速度差が小さい場合は、紙葉類が想定したようにずれにくいことから重送が正しく検知出来ないという問題がある。この問題を解決するために、紙葉類を挟持する搬送ベルトの搬送速度差を大きくすると、搬送ベルトの摩耗が大きくなって、搬送ベルトの寿命が短くなるという問題がある。

【0009】

そこでこの発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、重送して搬送される紙葉類の重送を確実に検知する紙葉類の重送検知装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、紙葉類を挟持して搬送方向下流に搬送する 1 対の搬送ベルトと、前記 1 対の搬送ベルトの間に配置され前記紙葉類を搬送方向下流に送り出す送りローラと、前記送りローラの対向位置に配置され、前記紙葉類が重送して搬送される場合に当該重送された紙葉類を搬送方向上流にずらすためのずらしローラと、前記紙葉類の厚さに応じて前記紙葉類を前記搬送方向上流に送る駆動トルクを前記ずらしローラに付与するモータと、前記モータの前記搬送方向上流に送る駆動トルクに基づいて前記紙葉類の重送を判別する判別手段とを具備することを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

(第 1 の実施の形態)

以下に、本発明による重送検知装置の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0012】

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る重送検知装置の構成を示し、図 1 A) は、概略平面図であり、図 1 (B) は、図 1 (A) の概略側面図である。

【0013】

紙葉類の重送検知装置は、紙葉類 1 を挟持して図示矢印 A 方向に搬送する搬送ベルト対 2 a、2 b、及び搬送ベルト対 3 a、3 b と、重送検知部 5 0 とで構成される。なお、搬送ベルト 2 b は、図 1 (B) の通り搬送ベルト 2 a の下側に位置するため、同じ構成の搬送ベルト 3 b は図示されていない。また、以下の説明では側面から見た搬送ベルト対 2 a、2 b の搬送動作と同じ動作が搬送ベルト対 3 a、3 b においても行われている。

【0014】

重送検知部 5 0 は、搬送ベルト対 2 a、2 b と搬送ベルト対 3 a、3 b との間に位置し、搬送ベルト対 2 a、2 b、および 3 a、3 b によって搬送された紙幣 1 を図示矢印 A 方向に送る送りローラ 4 と、この送りローラ 4 の相対向する位置に配置され、搬送された紙幣 1 を図示矢印 A とは反対方向にずらしトルクを与えるずらしローラ部 5 1 と、判別手段 8 0 とで構成される。

【0015】

ずらしローラ部 51 は、ずらしローラ 5 と、このずらしローラ 5 の回転軸に一方が取り付けられ、その他方の支点が軸支されているピンチアーム 7 と、このピンチアーム 7 の他方の一端に配置してずらしローラにピンチ力 52 を与えることにより、前記ずらしローラ 5 を支点を中心に回転するためのバネ 8 と、ずらしトルクを発生するためのトルク制御モータ 6 と、このトルク制御モータ 6 の回転数を検出するエンコーダと、トルク制御モータ 6 の駆動力をずらしローラ 5 に伝達するための第 1 タイミングベルト 9 及び第 2 タイミングベルト 10 から構成される。なお、上記エンコーダは、トルク制御モータ 6 に内蔵されている。

【0016】

次に、このようにして構成された重送検知 50 において、紙葉類 1 が搬送ベルト対 2a 及び 2b（以下、搬送ベルト 2 と称す。）と、搬送ベルト対 3a 及び 3b（以下、搬送ベルト 3 と称す。）によって挟持され、搬送路を図示矢印 A 方向に搬送される場合の動作を説明する。

【0017】

紙葉類 1 が図示矢印 A 方向に搬送されるとき、図示矢印 B 方向に回転する送りローラ 4 の周速度は、搬送ベルト 2 又は搬送ベルト 3 の搬送速度と等しく設定されている。また、ずらしローラ 5 は、送りローラ 4 に対向して、図示矢印 C 方向のずらしトルクを受けながら、かつ、図示矢印 D 方向に所定のピンチ力 52 で圧接されている。そして、送りローラ 4 の図示矢印 B 方向の駆動トルクが、ずらしローラ 5 による図示矢印 C 方向の駆動トルクより大きく設定されていたため、通常は、送りローラ 4 の回転に伴ってずらしローラ 5 が連動して回転する。

【0018】

ここで、図示矢印 D 方向のピンチ力 52 は、ピンチアーム 7 の回転軸 72 を支点としてバネ 8 による図示矢印 E 方向のバネ力 53 によるモーメント力によって付勢されたものである。

【0019】

次に、紙葉類 1 の重送検知方法を図 2 及び図 3 を参照して説明する。

【0020】

図 2 (A) は、図 1 に示す重送検知装置に紙葉類 1 が 1 枚搬送され、送りロー

ラ 4 とずらしローラ 5 の間に挟持されて搬送されている状態である。送りローラ 4 が図示矢印 B 方向に回転し、これにより、ずらしローラ 5 も図示矢印 D 方向に回転される。そして、このローラ 4、5 間に紙葉類 1 が挟持されて搬送される。この 1 枚搬送の場合は、送りローラ 4 とずらしローラ 5 の幅が薄く、送りローラ 4 に対するずらしローラ 5 の押圧力が小さいことから、図示矢印 C 方向のずらしトルクが微小であるため、送りローラ 4 とずらしローラ 5 によるスムーズな搬送が行われる。

【0021】

図 2 (B) は、紙葉類 1 が 1 枚、送りローラ 4 とずらしローラ 5 の圧接部を通過する際のずらしローラ 5 の回転速度を示す。具体的には、ずらしローラ 5 を駆動するトルク制御モータ 6 に内蔵されたエンコーダ出力から求めたずらしローラ 5 の回転速度である。このようにして求められた回転速度は、紙葉類 1 が 1 枚の場合、回転速度の変化は、許容される範囲内の概略一定値 $\tau 1$ を示す。

【0022】

次に、紙葉類 1 が重送された場合を説明する。図 3 (A) は、紙葉類 1 a、1 b の 2 枚が重層されて送りローラ 4 とずらしローラ 5 の間に挟持されて搬送されている状態である。この場合、送りローラ 4 に接する側の紙葉類 1 a は、図示矢印 A 方向に搬送される。一方、トルク制御モータ 6 により図示矢印 C 方向のトルクが付与されているずらしローラ 5 に接する側の紙葉類 1 b は、ずらしローラ 5 の動きに支配され、次のように動作する。

【0023】

すなわち、重層された紙葉類 1 a、1 b が搬送される場合、送りローラ 4 とずらしローラ 5 の間が広くなり、送りローラ 4 に対するずらしローラ 5 の押圧力が大きくなる。このため、重送された紙葉類 1 b の重なっている部分の先端が圧接部に達すると、ずらしローラ 5 は、図示矢印 C 方向のずらしトルクにより図示矢印 D 方向の回転速度が減速されていき、紙葉類 1 a と 1 b の重なり部分が所定値以上になると図示矢印 C 方向に回転する。この結果、ずらしローラ 5 に接する側の紙葉類 1 b は図示矢印 A で示す搬送方向とは逆の方向にずらされる。

【0024】

図3 (B) は、紙葉類 1 a、1 b の 2 枚が重送されて送りローラ 4 とずらしローラ 5 の間に挟持されて搬送された場合のずらしローラ 5 の回転速度を示す。前述したように、紙葉類 1 a のみが挟持されて搬送される時間 T 1 までは、ずらしローラ 5 は送りローラ 4 に連動して回転するため、回転速度 $\tau 1$ で回転する。

【0025】

次に、紙葉類 1 a と紙葉類 1 b が重なる部分の先端が送りローラ 4 とずらしローラ 5 の圧接部に達すると、ずらしローラ 5 の図示矢印 D 方向の回転速度が次第に減速し、回転速度がゼロになった後、図示矢印 C 方向に回転する。このようにして、紙葉類 1 a、1 b が圧接部を通過している時間が t 1 である。

【0026】

紙葉類 1 a と紙葉類 1 b のずれ量は、ずらしローラ 5 の回転速度の大きさ $-\tau 2$ によって設定される。すなわち、 $-\tau 2$ が大きければずれ量は大きくなる。

【0027】

なお、送りローラ 4 と、紙葉類 1 a、1 b と、ずらしローラ 5 との間の摩擦係数は、紙葉類 1 a、1 b がずれるために下式 (2) 及び (3) を同時に満たしている必要がある。

【0028】

$$\mu_{r1} > \mu_p \cdots (2)$$

$$\mu_{r2} > \mu_p \cdots (3)$$

μ_{r1} : 送りローラ 4 と送りローラ 4 に接する側の紙葉類 1 a 間の摩擦係数

μ_{r2} : ずらしローラ 5 とずらしローラ 5 に接する側の紙葉類 1 b 間の摩擦係数

μ_p : 紙葉類 1 a と紙葉類 1 b 間の摩擦計数

次に、このようにしてずらした重送状態の判別方法を図3 (B) 及び図3 (C) を用いて説明する。ずらしローラ 5 の回転速度 $\tau 1$ に対して回転速度判別レベル τth を設定する。例えば、 τth は、取り扱う紙葉類 1 の搬送誤差を考慮して下式 (4) のように設定される。

【0029】

$$\tau th = \tau 1 \times 0.9 \cdots (4)$$

この回転速度 $\tau 1$ が回転速度判別レベル τth 以下になる時間 t 2 を求め、下

式(5)を満たす場合を重送状態と判別する。

【0030】

$$t_2 \geq t_d \dots \dots \dots (5)$$

t_d : 重送時間判別レベル

以上のように、本発明の第1の実施の形態によれば、重送されて搬送される紙葉類1a、1bを確実にずらすことができる。また、ずらしローラ5の回転速度を所定値と比較判別することによって紙葉類の重送を検知することができる。

【0031】

(第2の実施の形態)

以下に、本発明に係る重送検知装置の第2の実施の形態を、図4を参照して説明する。

【0032】

図4(A)は、図3(B)同様に紙葉類1a、1bの2枚が重送されて送りローラ4と、ずらしローラ5の間に挟持されて搬送された別なケースのずらしローラ5の回転速度を示す。このケースでも、紙葉類1aのみが挟持されて搬送される時間T1までは、ずらしローラ5は送りローラ4に連動して回転するため、回転速度 τ_1 で回転する。

【0033】

次に、紙葉類1aと1bが重なる部分の先端が送りローラ4とずらしローラ5の圧接部に到達すると、回転速度が次第に減速し、回転速度 τ_1 が回転速度判別レベル τ_{th} 以下になったタイミングT11が検出される。すなわち、このタイミングT11で重送が検出されたことになる。

【0034】

次に、重送が検出されたタイミングT11から所定時間 t_{dt} の間、図4(B)に示すように継続して重送状態が検出された場合、タイミングT12でずらしローラ5に付与されていた図3(A)に示す図示矢印C方向のずらしトルクを解除(図4(C)のOFF)する。

【0035】

次に、ずらしトルクが解除されたずらしローラ5の回転速度は、送りローラ4

と連動して回転しようとするため、図4（A）の回転速度波形55で示すように急激に立ち上がり、回転速度が送りローラ4の回転速度と同一になる。このようにして、ずらしローラ5は、再び送りローラ4に連動して回転するようになる。なお、回転速度波形56は、上述したずらしトルクの制御を行わなかった場合の波形を示している。

【0036】

この第2の実施の形態のようにずらしローラ5のずらしトルク制御を行うことによって、図4（D）に示すずれ量（t b a k）を任意に設定することができる。

【0037】

また、重送されて搬送される紙葉類が1枚なのか複数枚なのかを判別するために、ずらしローラ5の回転速度の変化から重送状態を検知し、重送である場合、ずらしローラ5に接する紙葉類を所定のずらし量（t b a k）だけずらし紙葉類1a、1bの長さが長くなることから、その長さをずらす前と比較することによって重送判別をより確実に行うことができる。それにより、重送されて搬送される紙葉類を確実にずらすことができる。更にまた、ずらしローラ5の回転速度を所定値と比較判別することによって紙葉類の重送を検知することができる。

【0038】

（第3の実施の形態）

以下に、本発明に係る重送検知装置の第3の実施の形態を、図5乃至図7を参照して説明する。図5（A）は、第3の実施の形態の概略平面図であり、図5（B）は、図5（A）の概略側面図である。

【0039】

この第3の実施の形態は、第1の実施の形態に更に、重送検知装置の入口及び出口の搬送方向左右に、入口センサ11a、11bと出口センサ12a、12bが配置されている点が異なっている。なお、その他の構成は、第1の実施の形態と同一であるので、同一部分には同一符号を付してその説明を省略する。

【0040】

次に、図6及び図7を参照して第3の実施の形態の動作を説明する。図6（A

) は、紙葉類 1 a、1 b が重送されて図示矢印 A 方向に搬送され、重送検知部 50 の送りローラ 4 及びずらしローラ 5 の圧接部に到達した状態である。

【0041】

また、紙葉類 1 a、1 b は、入口センサ 11 a、11 b を通過する時の信号によって、その搬送される通過時間から搬送方向の長さ L_{in} が判別手段 80 によって測定される。図 6 (B) は、このようにして測定された紙葉類 1 a、1 b の搬送方向の長さである。

【0042】

なお、ずらしローラ 5 には図示矢印 C 方向のずらしトルクは付与されていないか、第 1 の実施の形態で付与したずらしトルクに比べて十分小さいトルクを付与する。従って、ずらしローラ 5 は、送りローラ 4 に連動して図示矢印 D 方向に回転する。

【0043】

次に、図 7 (A) は、紙葉類 1 a、1 b が重送されてさらに図示矢印 A 方向に搬送され、出口センサ 12 a、12 b に到達した瞬間を示す。紙葉類 1 a、1 b の先端が出口センサ 12 a 又は 12 b によって検出されると、ずらしローラ 5 に図示矢印 C 方向のずらしトルクが所定時間付与される回転する。従って、ずらしローラ 5 に接する側の紙葉類 1 b は、ずらしローラ 5 によって図示矢印 A で示す搬送方向とは反対の方向にずらされる。

【0044】

また、出口センサ 12 a、12 b を紙葉類 1 a、1 b が通過する時の信号によって、ずらしローラ 5 でずらされて長くなった紙葉類 1 a、1 b の長さ L_{out} が同様にして測定される。図 7 (B) は、このようにして測定された紙葉類 1 a、1 b の搬送方向の長さである。

【0045】

次に、出口センサ 12 a、12 b で測定した紙葉類 1 a、1 b の搬送方向の長さ L_{out} と、入口センサ 11 a、11 b で測定した紙葉類 1 a、1 b の搬送方向の長さ L_{in} との差 ΔL が下式 (7) によって判別レベル L_d と比較判別される。判別の結果、 ΔL が重送長さ判別レベル L_d を越えた場合、重送状態にある

と判別する。

【0046】

$$\Delta L = L_{out} - L_{in} \dots (6)$$

$$\Delta L \geq L_d \dots (7)$$

L_{out} ：出口センサ12a、12bで測定した紙葉類の搬送方向の長さ。

【0047】

L_{in} ：入口センサ11a、11bで測定した紙葉類の搬送方向の長さ。

【0048】

ΔL ：出口センサ12a、12bで測定した紙葉類の搬送方向の長さ L_{out} と、入口センサ11a、11bで測定した紙葉類の搬送方向の長さ L_{in} との差。

【0049】

L_d ：重送長さ判別レベル。

【0050】

以上のように、第3の実施形態では入口センサ11a、11b及び出口センサ12a、12bを送りローラ4の前後に設け、最初に入口センサ11a、11bによって紙葉類1a、1bの搬送方向の長さを測定する。次に、紙葉類1a、1bの先端が出口センサに到達後、ずらしローラ5に所定時間ずらしトルクを付与して紙葉類1bをずらす。続けて、出口センサ12a、12bで紙葉類1a、1bの搬送方向の長さを測定する。最後に、入口センサ11a、11b及び出口センサ12a、12bで検出測定した紙葉類1a、1bの長さの変化を検出することによって重送状態を正確に検出することができる。

【0051】

【発明の効果】

本発明によれば、搬送される紙葉類の重送を検知し、紙葉類をずらし、重送を判別することができる紙葉類の重送検知装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態に係る重送検知装置の概略平面図及び側面図。

【図2】 本発明の第1の実施形態で紙葉類が1枚の場合の動作を説明するための

図。

【図 3】 本発明の第 1 の実施形態で紙葉類が 2 枚の場合の動作を説明するための図。

【図 4】 本発明の第 2 の実施形態に係る重送検知装置の動作を説明する図。

【図 5】 本発明の第 3 の実施形態に係る重送検知装置の概略平面図及び側面図。

【図 6】 本発明の第 3 の実施形態で重送検知装置入口センサの動作を説明する図。

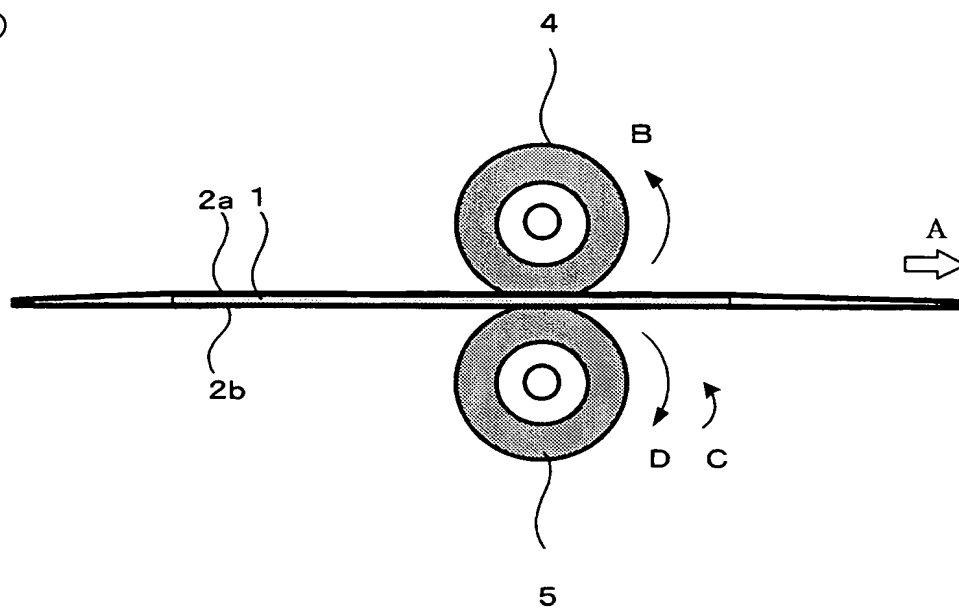
【図 7】 本発明の第 3 の実施形態で重送検知装置出口センサの動作を説明する図。

【符号の説明】

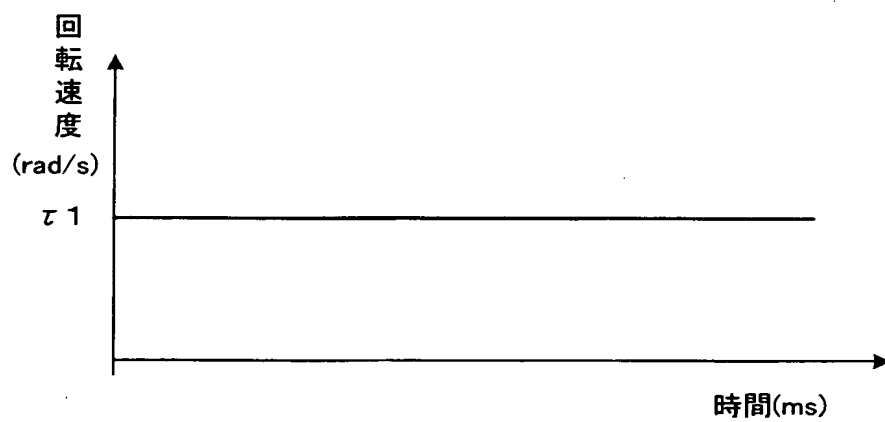
- 1、1 a、1 b 紙葉類
- 2 a、2 b 搬送ベルト対
- 3 a、3 b 搬送ベルト対
- 4 送りローラ
- 5 ずらしローラ
- 6 トルク制御モータ
- 7 ピンチアーム
- 8 ピンチバネ
- 9 第 1 タイミングベルト
- 1 0 第 2 タイミングベルト
- 1 1 a、1 1 b 入口センサ
- 1 2 a、1 2 b 出口センサ
- 5 0 重送検知部
- 5 1 ずらしローラ部
- 8 0 判別手段

【図 2】

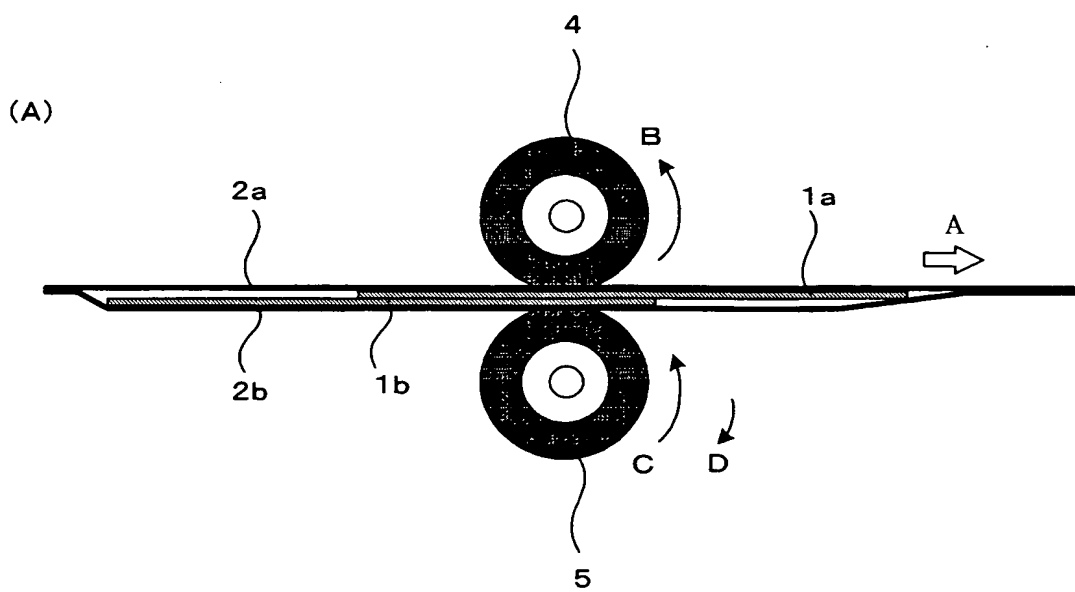
(A)



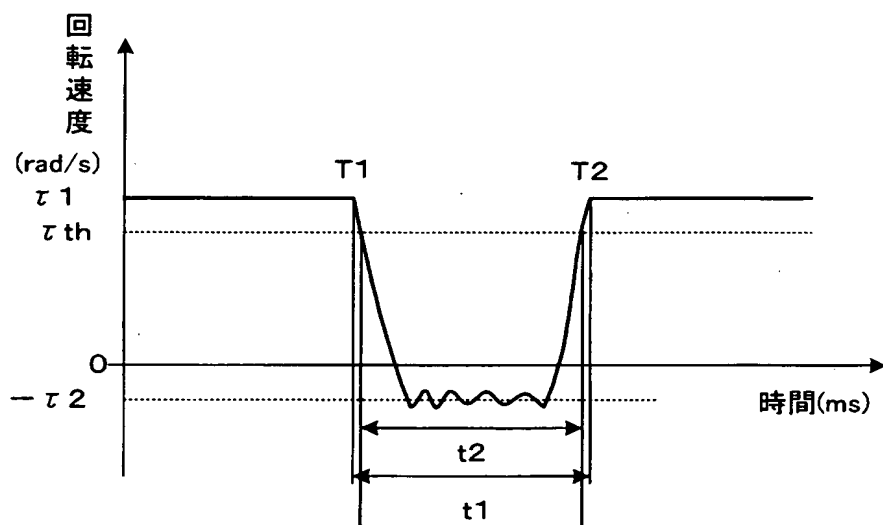
(B)



【図 3】

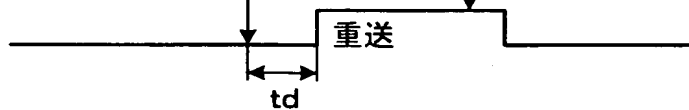


(B)

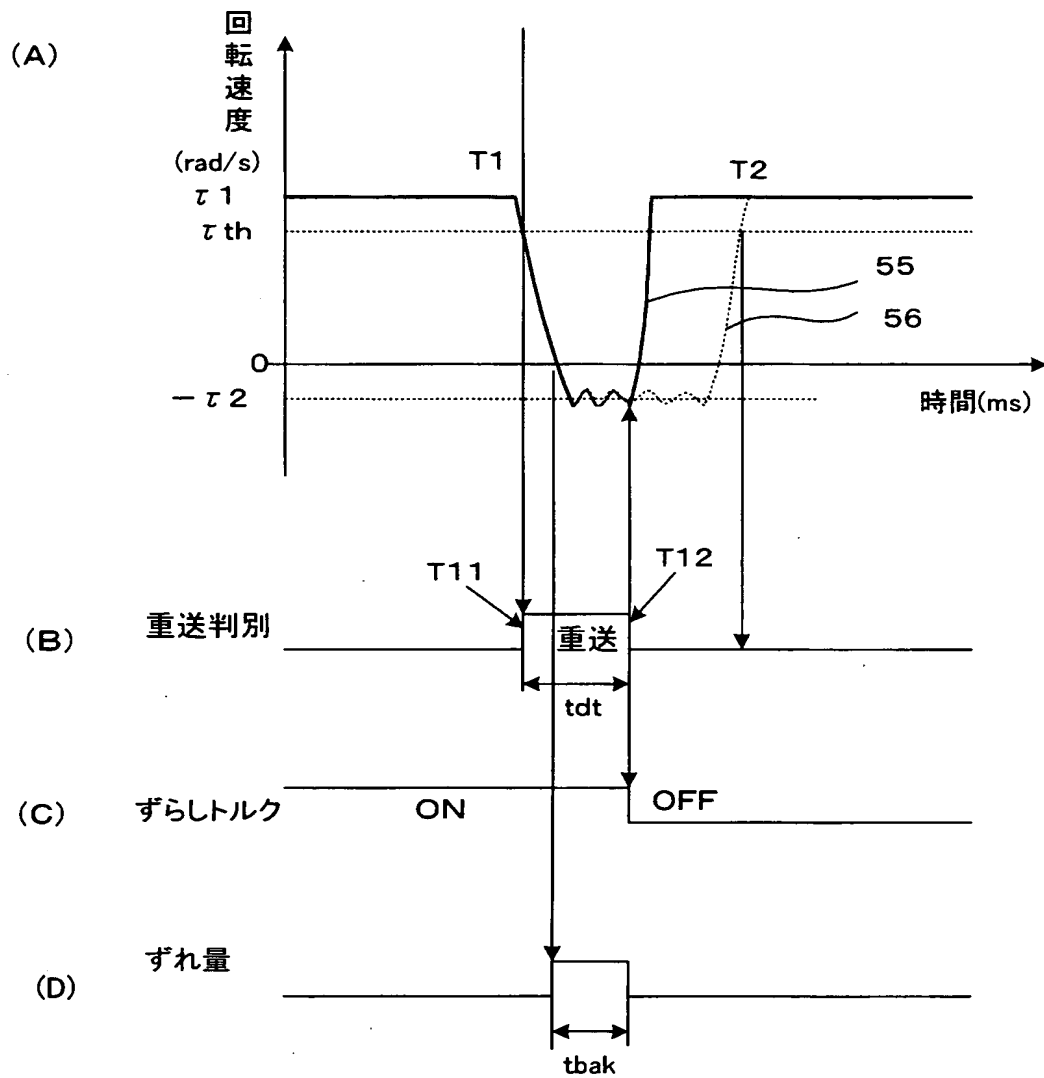


(C)

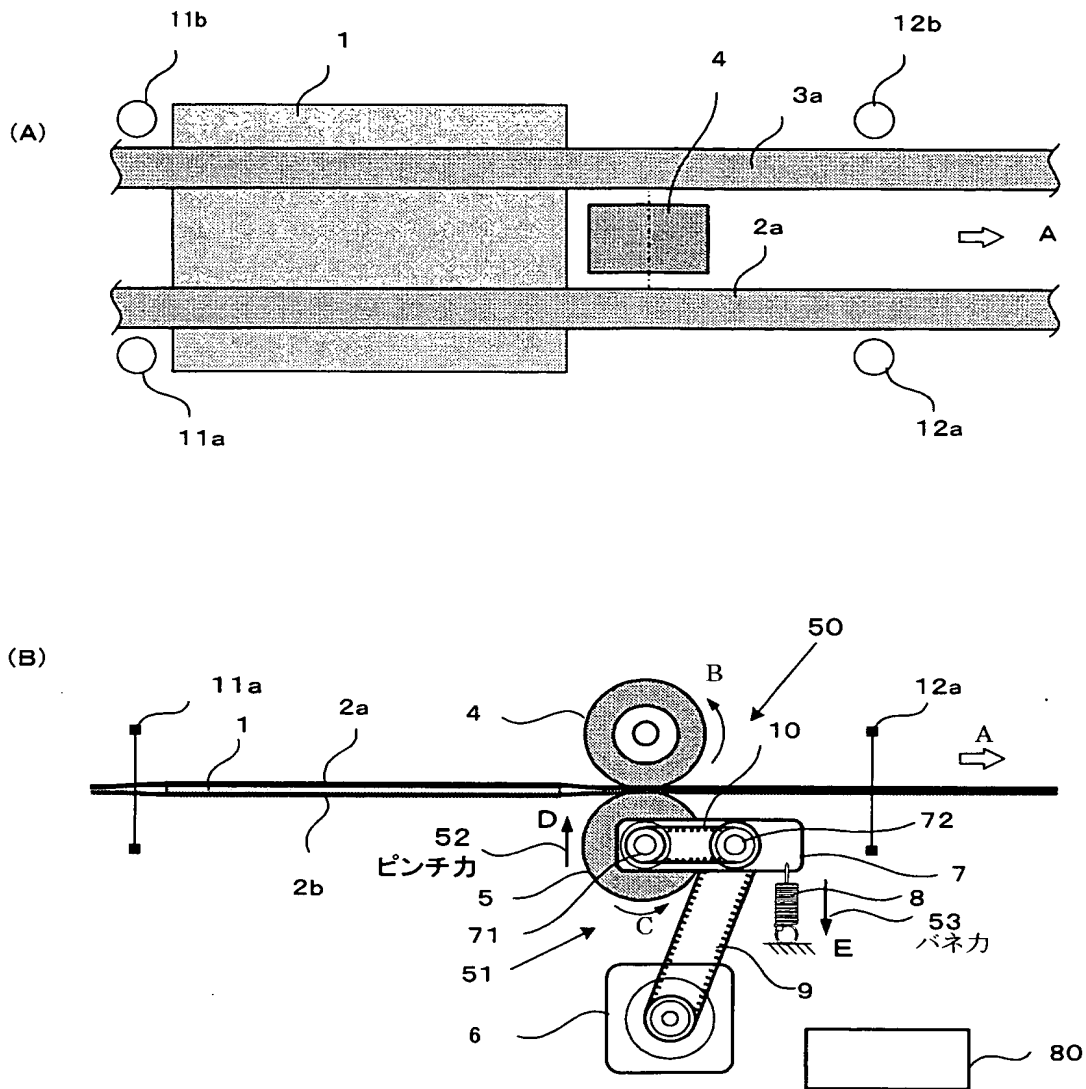
重送判別



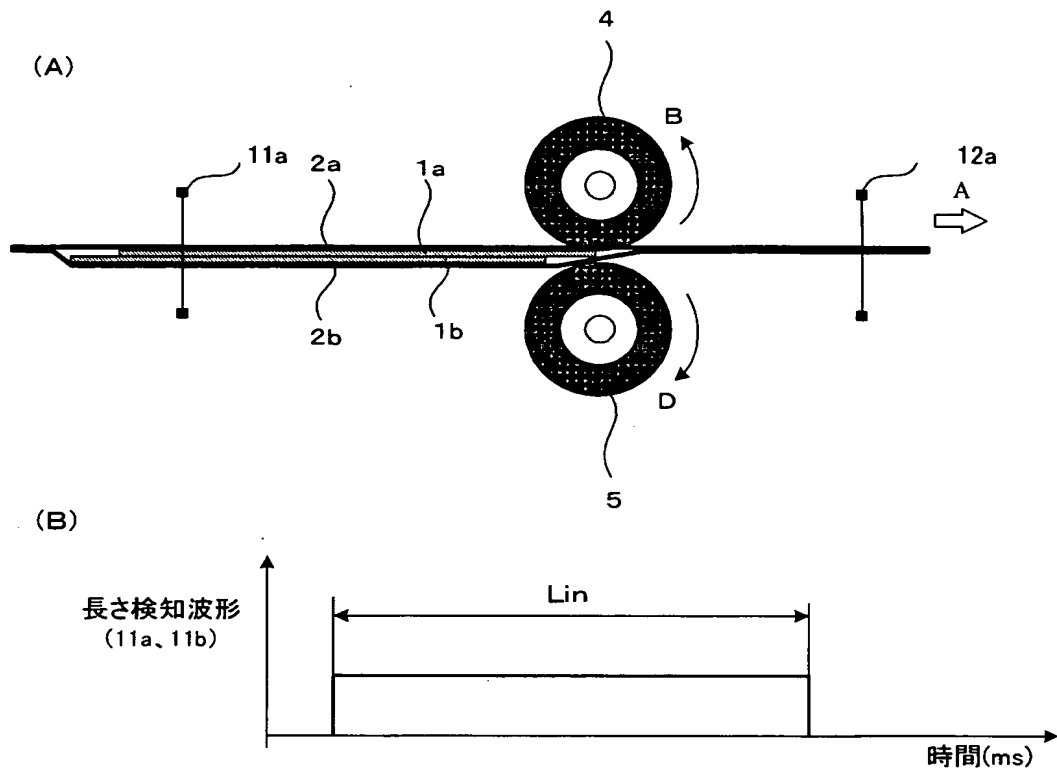
【図 4】



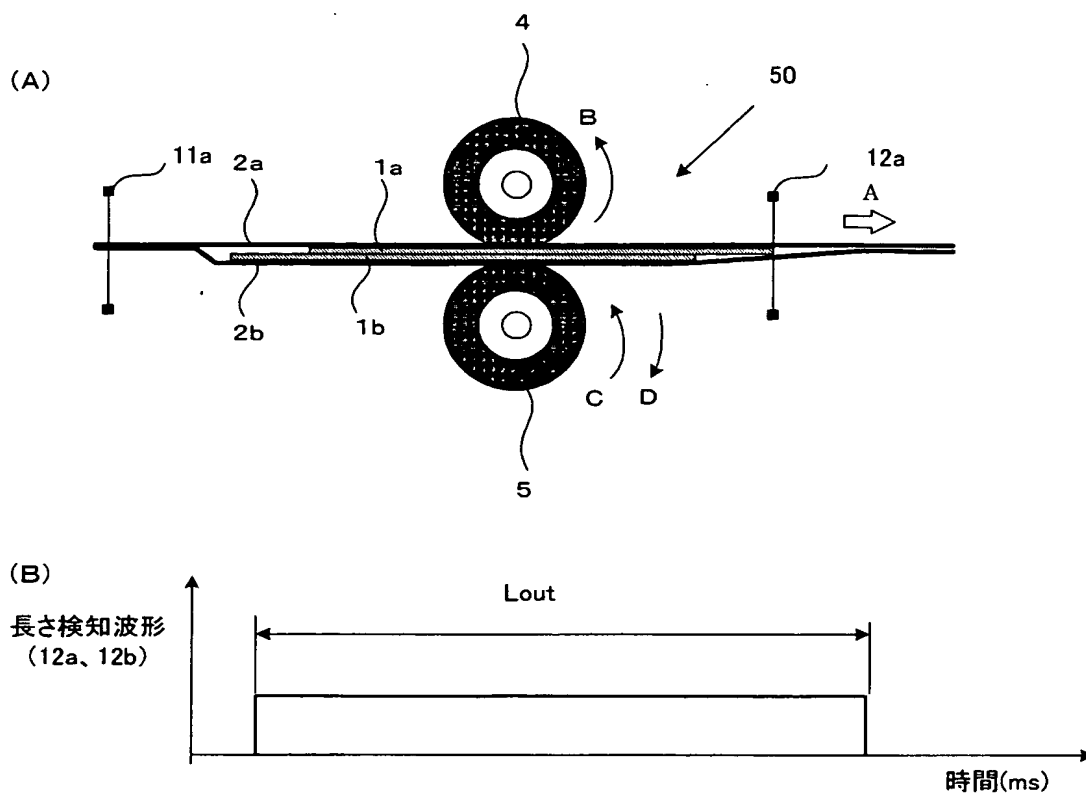
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 搬送される紙葉類の重送を検出し、紙葉類をずらすことのできる紙葉類の重送検知装置を提供する。

【解決手段】 紙葉類の重送検知装置は、紙葉類 1 を挟持して搬送する搬送ベルト 2 a、3 a と、前記搬送ベルト 2 a、3 a の間にあって前記紙葉類 1 を搬送方向下流に送り出す送りローラ 4 と、前記送りローラ 4 の対向位置に配置して前記紙葉類 1 を挟持するずらしローラ 5 と、前記ずらしローラ 5 に図示矢印 C 方向の駆動トルクを付勢するエンコーダ付モータ 6 と、このエンコーダの出力を判別する判別手段 8 0 とで構成される。そして、前記判別手段 8 0 の結果に基づいて前記紙葉類 1 の重送を検知し、かつ、前記紙葉類 1 が重送の場合前記送りローラ 4 側に接触している前記紙葉類 1 a は搬送方向下流に送られ、前記ずらしローラ 5 側に接触している前記紙葉類 1 b は搬送方向上流にずらされる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 3 6 1 9 3
受付番号	5 0 3 0 0 8 0 2 2 0 3
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 5 月 1 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 5月14日
-------	-------------

次頁無

出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 3 4 8 0

特願 2003-136193

出願人履歴情報

識別番号

[000003078]

1. 変更年月日

2001年 7月 2日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目1番1号

氏 名

株式会社東芝